

ORSAK TILL UNDERSÖKNING

Brand i tryckmaskin.

UNDERSÖKNINGEN UTFÖRD AV

Gert Lönnqvist, Räddningstjänsten.

Miljösamordnare NN, Företaget X.

UPPLYSNINGAR OM BRANDEN/OBJEKTET

Företaget X är inrymda i moderna lokaler bestående av produktionslokaler, kontor, personalutrymmen m.m. Lokalerna är byggda omkring 19xx och skyddas av ett automatiskt brandlarm kopplat till SOS och räddningstjänsten. Företaget sysselsätter ca 210 personer. Brandtillbudet inträffade i en brandcell som är ca 900 m² stor och skyddas av en skumsprinkleranläggning (hotfoam). I brandcellen finns lackeringsmaskin samt ett antal andra maskiner för tillverkning av företagets produkter. Lackeringsmaskinen består av en maskin där 5 st tryckverk behandlar en plastfolie, en s.k. TPO-folie. Folie-rullen monteras i änden på maskinen och styrs via valsar, (tryckvals och pressörvals) genom maskinen. I de olika tryckverken tillförs lack/primer till folien via höj- och sänkbara färgbåd och en färgvals.

Lacken cirkulerar (pumpas) i ett system från en behållare, via stålomspunnen slang/kopparrör till färgbadet, för att därefter passera ett reningsfilter och sedan åter tillförs färgbadet. På detta sätt förbrukas inte mera lack än nödvändigt i processen. Färgbadet löper i hela valsens bredd, ca 1,8 m.

Maskinen skyddas av ett separat släcksystem (halotron 6 x 67,5 kg) vilket aktiveras via värmedetektorer eller manuell tryckknapp. Systemet ger 15 sek akustisk förvarning innan släckmedlet aktiveras. Vid aktivering startar det automatiska brandlarmet, fläktsystem stoppas och drivmotorer stängs av. Dessutom finns handbrandsläckare för personskydd. Risk för statiska laddningar vid bearbetning av plastfolie i kombination med applicering av brandfarlig lack, gör att man installerat ett avancerat skyddssystem mot uppkomst av statisk elektricitet. Hela maskinstativet är skyddsjordat. I varje tryckverk finns joniseringsstavar monterade i hela foliens bredd. Folien sprider kontinuerligt positiva och negativa laddningar mot folien, för att neutralisera potentiella spänningsskillnader. Man mäter även förekomst av elektriska laddningar i folien, vid spänningar överstigande 4,5 KV skall processen avbrytas.

BRANDEN

Branden startade i tryckverk 1 i maskinen kl 15.17. Branden spred sig snabbt i lackbadet samt till ventilationen och folien. Halotronsäcksystemet aktiverades av maskinskötaren, systemet släckte effektivt branden inom ca 1 min. Personalen försökte också att utlösa en handbrandsläckare men fick tekniska problem och valde i stället att utrymma lokalen. När räddningstjänsten kom till platsen kl 15.30, kunde man konstatera att branden var släckt. Lokalerna ventilerades via befintliga brandgasventilatorer och räddningstjänstens övertrycksfläktar.

UNDERSÖKNINGEN

Undersökningen inleddes samma dag kl 16.30. NN redogör för händelseförloppet. Vid undersökningen framkommer följande;

Kl 07.45 hade ett försök påbörjats med tillsats av antistatmedel i lacken för att utvärdera om man kunde komma tillrätta med de mycket höga statiska laddningar som uppmätts vid körning med primer. Resultatet redovisas i bifogat protokoll. Därefter återupptogs traditionell produktion och kl 13.15 startades körningen av TPO-folie. Vid brandstart hade ca hälften av rullens innehåll passerat i

processen.

Primärbrandområde utgörs av tryckverk 1. Området runt tryckverkets lack-bad är kraftigt sotat. Foliemattan är avbränd i området. Vid kontroll av tryckvalsens rullmotstånd i frikopplat läge, konstateras att valsens rullmotstånd är onormalt tungt. Man kan även se att ett lagerhus ligger an mot valsens kugghjul på driftsidan. Valsen demonteras för närmare undersökning. Man kan fastställa förekomst av metallspån samt relativt djupa repor i kugghjulets och lagerhusets gods. Skadorna har orsakats av friktion mellan den roterande valsens och det stillastående lagerhuset. Normalt sett skall dessa delar inte komma i kontakt med varandra, men valsens kan flyttas i sidled med hjälp av en ställspindel för att kunna mönsterjustera vid körning. Valsen har uppenbart justerats för hårt i sidled vilket medfört friktion mellan maskindelarna. Det kan därför inte uteslutas att friktionsvärme eller gnistor antänt den brandfarliga primern. Några andra tekniska brister kan ej noteras. Det noteras dock att hantering av brandfarlig vara sker med öppna kärl i omedelbar närhet av processlinjen. Detta utgör i sig en potentiell risk vid brand och bör snarast elimineras.

SLUTSATSER

Branden har sannolikt orsakats av friktionsvärme/gnistbildning när en roterande vals pressats mot lagerhållaren. Friktionsstället finns i omedelbar närhet av ett öppet färgbud, vilket innehåller en brandfarlig primer. Då man även haft problem med mycket höga statiska laddningar, kan man ej heller bortse från möjligheten att branden orsakats av en statisk urladdning.

SPRIDNINGSRISK

Vid utebliven släckinsats hade risk för brandspridning varit överhängande. Brand- och rökspridning har utgjort risk för människors liv och hälsa.

ÅTGÄRDER

Företaget har utarbetat och genomfört en åtgärdsplan för att förhindra framtida tillbud.

- I samtliga tryckverk med samma valskonstruktion har stoppklossar monterats för att förhindra kontakt mellan roterande vals och stillastående lagerhus.
- Utbyte av joniseringsstav.
- En arbetsgrupp arbetar kontinuerligt med att minska risker för statisk uppladdning av folien samt system för avledning av statisk elektricitet.

Man bör även utarbeta alternativa lösningar där hantering av brandfarlig lack sker i ett slutet system, i stället för de öppna kärl som nu förekommer i processen.